CELTS-17 平台与媒体标准引用实践指南

一、本文简介

1、内容概要

平台与媒体标准引用规范是现代远程教育标准体系中与教育环境相关的标准。本实践指南介绍了平台与媒体标准引用规范及其构成，并着重讨论标准引用文档内容格式、建立文档方法，和标准引用文档集与标准引用文档间的区别联系，最后探讨了本规范在规程教育系统中的应用。

2、本文结构

本文结构如下：

1、本文简介	关于本文内容概要、结构的简单介绍
2、平台与媒体标准概述	平台与媒体标准的定义及构成
3、标准引用文档	标准引用文档定义、内容格式及建立文档方法
4、标准引用文档集	对标准引用文档集的简要介绍，并举例说明
5、本规范在远程教育系统中应用	介绍本规范的应用方面
6、样例	给出规范中两个标准引用文档(集)的例子

3、引用文献

1、[CELTS-17]　　CELTS 平台与媒体标准引用规范

2、http://ltsc.ieee.org/wg18/disclaimers.html　　Platform and Media Profiles FAQs, Disclaimers, etc

3、http://ltsc.ieee.org/par-18.html　　IEEE-SA Standards Board Project Authorization Request(PAR)

二、平台与媒体标准引用概述

1、平台与媒体标准的定义

平台与媒体标准引用规范 **Platform and Media Profiles**(以下简称平台与媒

体标准)是从属于 CELTS 体系中的教学环境相关标准（即 CELTS－17）。本规范是基于标准和规范的标准，是对教学系统定制和资源建设过程所参照引用的已有的标准和规范进行描述，提供几类规范化的标准引用文档，即标记语言、音频格式、视频及图形格式、页面描述语言、Java 技术、JavaScript 技术、文字处理格式、演示文稿格式、电子表格格式、文档服务。本规范也将针对教学系统所处的操作环境（如浏览器、工作站等）提供常见的标准引用文档集。标准引用文档和标准引用文档集可直接用于现代远程教育系统运行环境定制和教育资源的描述。

平台与媒体标准有以下几方面的特性：

- 平台与媒体标准是对学习技术环境中所引用的标准和规范提供标准化描述，是与教学环境相关的标准。
- 本规范是对已经存在的国际标准和通用规范的引用，所以本标准是与相关的标准保持兼容一致性，技术上是可行的。
- 标准化的现代远程教育系统，其基础技术应该与国际公用技术标准保持兼容，因此本标准所引用的范围主要涉及功能性规范（如 Java1.1，JPEG，GIF-89a，C95）的引用，而不涉及具体的实现（如 Netscape4.0，Windows 95，Adobe PDF plug-in 等）。
- 该规范将使得厂商、客户、内容开发者等可以引用通用的技术标准和规范，而不涉及标准本身的定义和内容。标准引用文档技术与 ISO 国际标准档案（引用标准）以及 ISO/IEC JTC M4046 标准引用规范是一致的。
- 本规范会定期进行更新和扩展，因为学习技术环境中被引用的新技术更新速度很快。

2、平台与媒体标准的目的意义

在网络化的社会，大力发展远程教育，对于促进我国教育的普及和建立终生学习体系，实现教育的跨跃式发展，具有重大意义。但是基于 Internet 的远程教育系统形成了多种媒体、多种技术共存的新格局，这样导致现代远程教育系统具有技术复杂性，文化多样性等特点，使得不同教育系统间难以沟通，阻碍系统间的互操作性。

针对我国远程教育的现状和发展需要，我国也开始投入人力开展这方面研究

工作。目前，现代远程教育技术标准化委员会（CELTSC）已经制定了现代远程教育标准体系，并将远程教育标准分成 26 个子标准，包括总标准、教学资源相关标准、学习者相关标准、教学环境相关标、教育服务质量相关标准、本地化标准等方面，并确立了一些跟踪研究课题以及各子标准制定的优先级别。现在已经初步形成了一批标准的草案。

平台与媒体标准引用规范(以下简称平台与媒体标准)是从属于 CELTS 体系中的教学环境相关标准（即 CELTS－17），旨在保持教育系统间对现有的成套平台（比如：浏览器、操作系统等）的兼容性，对教学系统定制和开发过程中所参照引用的技术标准进行描述，提供规范化的标准引用文档，同时也对教学系统中可能所处的操作环境提供常见的标准引用文档集。本规范可直接用于网络教育系统运行环境定制描述，规范中并不规定引用技术标准的具体技校细节，而是在技术标准的引用描述时对相关技术标准的内容作限制、扩充和裁剪。这样，无论是技术厂商、资源的提供者，还是资源的使用者，都会更加方便地选取教育系统平台和重用相关的教育资源，并且有助于远程教育标准化的推广。

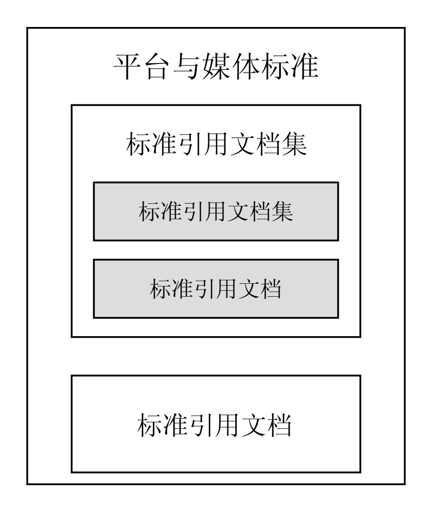
3、平台与媒体标准构成

平台与媒体标准是对教学系统定制和教育资源建设过程所参照引用的已有的标准和规范进行描述，提供规范化的标准引用文档和标准引用文档集。该标准主要分为以下几个组成部分：

- CELTS－17.0.*：综述文档
- CELTS－17.1.*：标准引用文档集
- CELTS－17.2.*：标记语言
- CELTS－17.3.*：音频格式
- CELTS－17.4.*：视频及图形格式
- CELTS－17.5.*：页面描述语言
- CELTS－17.6.*：Java 技术
- CELTS－17.7.*：JavaScript 技术
- CELTS－17.8.*：文字处理格式
- CELTS－17.9.*：演示文档格式
- CELTS－17.10.*：电子表格格式

◆　CELTS－17.11.*：文档服务

由上可知，平台与媒体标准的主要组成部分为标准引用文档(**Standards Profile**)和标准引用文档集(**Standards Profiles**)。标准引用文档是对在教育系统中引用的标准和规范的规范化描述文档，标准引用文档集是对标准引用文档所描述标准和规范的引用集合，即可以是标准引用文档的引用集合，或者是标准引用文档和标准引用文档集的引用集合。三者间的关系可由下图表示：



图一：平台与媒体标准结构

三、标准引用文档

1、标准引用文档的定义

标准引用文档是描述（不同于“定义”）技术规则（如标准、规范）引用情况的技术文档。标准引用文档可以生成标准的引用文档集，并允许对所引用的每个标准进行剪裁、扩充或限制，符合标准引用文档的开发委员会的要求。其对所引用标准的裁剪如：标准引用文档引用了 C（1999 版）程序设计语言规范，但要求适合 C 的编译器支持最少 255 个字符长度的变量(C99 只要求编译器最少支持 63 的字符长度的)；对所引用标准的扩充如：标准引用文档引用了 ASCII 字符集，但在 8 位字符集里增加了新的字符（如 PC 和 MAC 的字符集)；对所引用标准的限制如：标准引用文档引用了 ASCII 字符集，但只选择了 0x20 到 0x7F 范围内的一个字符子集（大写字母，数字和一些特殊字符)。

标准引用文档是平台与媒体标准的一个重要组成部份，对其应有如下理解：

- ◆ 标准引用文档仅仅只是对标准或规范进行引用，而不是标准语句本身的定义或解释。
- ◆ 标准引用文档不会提高所引用的标准或规范的技术含量。
- ◆ 标准引用文档中可能涉及到一些具体公司的技术标准，但并不意味着他们的这些技术标准就成为了国际标准。即对于被引用的标准或规范的制定厂商（如 Microsoft、 Adobe、 Corel、 Macromedia 等等）而言，他们的标准或规范并不会因为被 CELTS-17. * . *系列标准引用文档参考，就被标准化了，其实仅仅只是被引用了而已
- ◆ 标准引用文档只是一个引用文档（就像图书馆里书目的索引）。对于被引用的标准或规范的知识产权所有者而言，被引用的标准或规范的知识产权，仍归原来的所有者拥有。

2、标准引用文档的内容和格式

在教学系统定制和教育资源建设过程中常被使用的平台媒体技术纷繁芜杂，并且新技术的更新速度很快，合理地划分这些描述技术的标准引用文档，并且将每个引用文档用统一的格式显示，是平台与媒体标准的一个重要的特点。本标准把标准引用文档划分为十大类：标记语言、音频格式、视频及图形格式、页面描述语言、Java 技术、JavaScript 技术、文字处理格式、演示文档格式、电子表格格式、文档服务。随着技术的发展，可以对各类进行扩展，同时也可扩展新的引用文档类。

在本规范中对标准引用文档(集)定义了一个统一的格式，其形式上基于 ISO 形式的指导方针。根据风格习惯的不同，实际文档的设计可以有所不同。其文档的内容和格式具体定义如下：

- ◆ 第一节：概述。其中包括范围、目的等等，以及对标准和规范发展组织（SSDO）而言必要的文字，本节的文字长短视涉及的技术内容而定。
- ◆ 第二节：标准化引用。包括所支持标准和规范的引用列表（其表现形式类似于参考书目，只不过引用参考的是标准而已）。类似的，在 C 语言程序设计中：函数的定义（C 代码）、函数的声明（如头文件中的原型）以及函数的使用（一个应用程序）之间是有区别的。所引用的的源标准类似于定义，而标准化的引用类似于声明，实际的引用文档类似于具体

的应用。实际引用参考部分可能出现在标准引用文档中靠后的地方。

◆ 第三节：定义和缩写。和其他的标准文档一样，这一条中包括定义和术语。

◆ 第四节：一致性。所引用标准中的文字上的一致性问题。

◆ 第 5-N 节。这些节涉及到与标准化的引用相关的其他标准或者规范。

◆ 附录。包括正式的和非正式的附录。

3、建立标准引用文档的方法

标准引用文档是对教学系统定制和资源建设过程所参照引用的已有的标准和规范进行描述，只是描述技术规则引用情况的技术文档，同时文档并不涉及到引用技术标准的具体技术细节。所以，在建立标准引用文档时，尽是重用现有标准或规范中的内容 ，不必重新组词造句，并尽可能减少对现有标准或规范内容上复制粘贴性工作。

不对现有标准或规范的内容复制粘贴性的开发，而使用标准引用文档。因为相比这下，标准引用文档有以下几个优点：

◆ 同软件一样的重用原理：标准内容的语句应该只有一个版本，以减少N个版本之间的同步工作。与软件开发的情况类似：较好的方法是建立一个可重用的代码库或者通过“起始结束”及“包装”实现代码重用。

◆ 标准解释工作：标准委员会要对其复制粘贴的现有标准内容语句负责，提供标准解释。委员会可能不具备正确解释这些复制语句的专业知识，如果委员会对ASCII码进行扩展并加入自己的字符集时，他们能够解释扩展部分，但对ASCII字符的原始设计和意义却力不从心。而且，两个委员会解释同一个标准语句的意义很有可能会不一样，这在很大程度上会降低标准的价值和市场相关性。

四、标准引用文档集

标准引用文档集是基于标准引用文档的，是对标准引用文档所描述标准和规范的引用集合，即对标准引用文档的引用集合，或者是对标准引用文档和标准引用文档集的引用集合。对标准引用文档集应有如下理解：

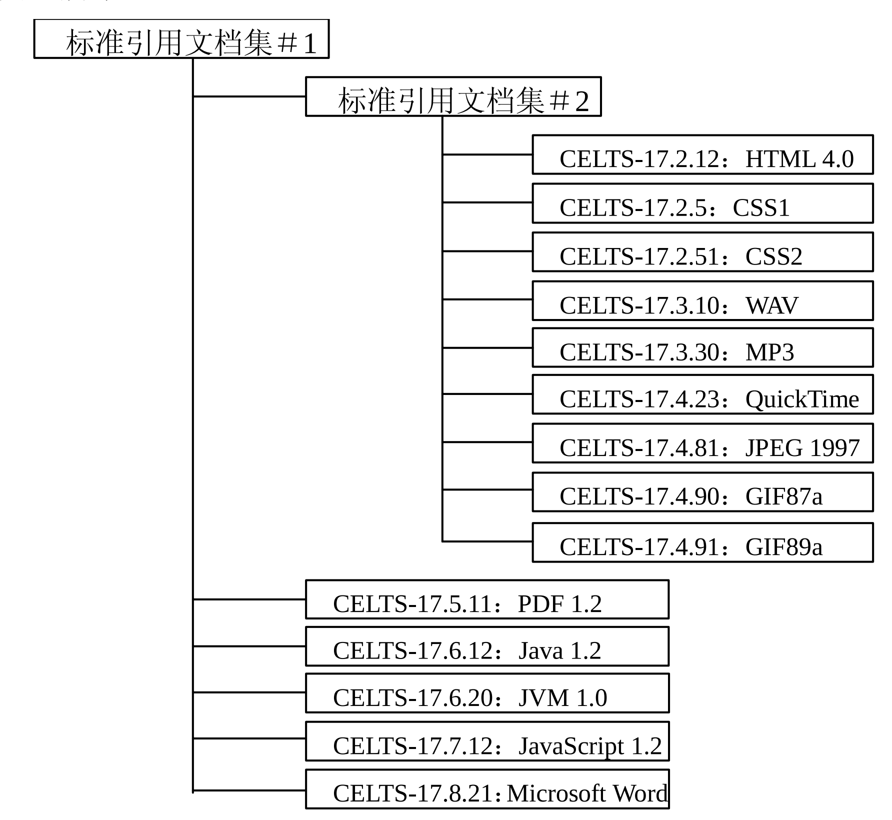
◆ 标准引用文档集是平台与媒体标准针对现代远程教育系统中可能所处的

操作环境（如浏览器、工作站等）而提供的引用集合。

◆ 标准引用文档集的文档格式与标准引用文档相同，同样由概述（包括范围和目的）、标准化引用、定义和缩写、一致性这四部分构成。

◆ 标准引用文档集的标准化引用中是对标准引用文档的引用（不同于“标准引用文档是对标准和规范的引用”），即标准引用文档集是标准引用文档的引用集合，或者是标准引用文档和标准引用文档集的引用集合。

下面给出了两个标准引用文档集的例子，标准引用文档集＃1 是针对远程教育系统中的普通浏览器/阅读器的描述文档，标准引用文档集＃2 是针对于使用 Java 1.2、JavaScript 1.2、PDF 1.2 和 Microsoft Word 97 的普通浏览器/阅读器的描述文档，而且标准引用文档集＃1 是由标准引用文档集＃2 和几个标准引用文档组成。如图二所示：



图二：标准引用文档集的标准化引用举例

五、平台与媒体标准在远程教育系统中的应用

在标准应用研究方面，国外已有一个典型的例子，即微软公司与 IMS 合作

推出的符合 LOM（学习对象元数据标准 P1484.12）的课件自动生成工具 LRN 软件。针对于国内远程教育的现状和需求，标准的应用研究也应大力发展。在研究平台与媒体标准的应用时，考虑到对标准所涉及的所有可能用户都有很大的好处：

对于被引用的标准或规范的制定厂商（如 Microsoft、 Adobe、 Corel、Macromedia 等等）而言，他们的标准或规范并不会因为被 CELTS-17. * . *系列标准引用文档参考，就被标准化了，其实仅仅只是被引用了而已。因此，他们的标准或规范被标准化描述，在现代远程教育系统中有更为广泛的应用领域。

对于被引用的标准或规范的知识产权所有者而言，被引用的标准或规范的知识产权，仍归原来的所有者拥有。标准引用文档只是一个引用文档（就像图书馆里书目的索引）。

对于现代远程教育系统的资源开发商而言，可以很容易的声明资源与某标准或规范保持兼容或一致，即使这些标准之间有重叠也没有坏处，如声明同时支持 HTML 4.0 和 CELTS-17.2.12。

对于客户而言，资源使用者可以直接使用这些标准引用文档，或使用相关标准引用文档集，也可直接使用标准引用文档集和标准引用文档的集合。例如：采购部门购买 Web 浏览器时考虑的是它的功能性，而不是它的品牌，购买需求中可能会声明商品必须符合 IEEE 1484.18，而不是商品必须支持 Netscape 4.x 或是 IE 4.X，因为商品都有功能需求和接口需求的详细说明

针对平台与媒体标准在现代远程教育系统中的应用研究，开发了“平台与媒体标准应用网站”。网站首页如图三所示：



此网站主要涉及到以下几个栏目：

1、标准引用文档库

建立标准引用文档库是为了可以直接引用（重用）现有标准中的内容，不必重新组词造句，并尽可能的减少了对现有标准内容上复制粘贴性的重复工作。标准引用文档库采用一种通用的层次结构组织而成，这样标准用户可方便地对单个特性的引用（例如引用 CELTS-17.X.Y），以及对特性集的引用(例如引用 CELTS-17.1.Y) ，而形成自己的标准引用文档集。

2、标准引用文档（集）提交

此栏目的建立是主要针对于技术厂商、教育资源开发者和教育资源使用者，如果有认为常用的远程教育系统中的技术标准和规范需描述，可以向标准委员会提交，或有常用的标准和规范的引用集合，也可直接向标准委员会声明。

3、教育资源声明

现代远程教育系统资源开发者而言，可以方便地声明资源与标准或规范保持兼容或一致，使用的是那种格式或技术，对资源进行标准化描述。例如：资源提供者有一 BMP 格式的图片资源，则可声明此资源符合 CELTS-17.4.100 视频及图像格式：BMP。

4、教育资源搜索

与平常的资源搜索有所不同，此栏目是根据标准来搜索相关教育资源。例如：

在教育资源声明中提交了符合 BMP 格式的图片资源，在此处要搜索 BMP 格式或 CELTS-17.4.100 的资源，则搜索条件是 BMP 或 CELTS-17.4.100。

六、样例

在这里给出平台与媒体标准引用规范中建立的标准引用文档和标准引用文档集的例子。

1、标准引用文档

CELTS-17.2.12/D1 标记语言—HTML 4.0

概述

范围

本标准引用文档引用了超文本标识语言（HTML）4.0，它并非定义这个标准的技术特征，而仅仅引用它。

目的

本文档使得厂商、客户、内容开发者等可以引用通用的技术标准和规范，不涉及标准的定义。标准引用文档的这种技术与 ISO 国际标准档案（引用标准）以及 ISO/IEC JTC M4046 标准引用规范（引用规范）是一致的。

这些标准参考、引用文档以一种通用的层次组织而成，支持对特定特性的引用（例如 CELTS-17.X.Y），以及对特性集的引用(例如 CELTS-17.1.Y)。CELTS-17.0.*是 CELTS-17 这个多部分组成的标准的概述。

标准化引用

引用如下标准和规范：

- “HTML4.01 参考规范”， W3C 推荐标准， 日期： 1997-01，来源：W3C

定义

缩写

- W3C：World Wide Web Consortium

一致性

实现时应与前面第二小节“标准化引用”中的标准保持一致。

2、标准引用文档集

标准引用文档集#样例 2

概述

范围

本标准引用文档引用了 CELTS-17.*.*系列标准引用描述文档，它并非定义这些标准的技术特征，而仅仅引用它们。

目的

本文档使得厂商、客户、内容开发者等可以引用通用的技术标准和规范，不涉及标准的定义。标准引用文档的这种技术与 ISO 国际标准档案（引用标准）以及 ISO/IEC JTC M4046 标准引用规范（引用规范）是一致的。

这些标准参考、引用文档以一种通用的层次组织而成，支持对特定特性的引用（例如 CELTS-17.X.Y），以及对特性集的引用(例如 CELTS-17.1.Y)。

CELTS-17.0.*是 CELTS-17 这个多部分组成的标准的概述。

标准化引用

引用如下标准和规范：

- CELTS-17.2.12 标记语言——HTML 4.0
- CELTS-17.2.50标记语言——CSS1
- CELTS-17.2.51标记语言——CSS2
- CELTS-17.3.10音频格式——WAV
- CELTS-17.3.30音频格式——MP3
- CELTS-17.4.23视频和图形格式——QuickTime 4.0
- CELTS-17.4.81视频和图形格式——JPEG 1997
- CELTS-17.4.90视频和图形格式——GIF87a
- CELTS-17.4.91视频和图形格式——GIF89a
- CELTS-17.5.11页面描述语言——PDF 1.2
- CELTS-17.6.12Java技术——Java 1.2SDK/API
- CELTS-17.6.20Java技术——JVM 1.0
- CELTS-17.7.12JavaScript技术——JavaScript 1.2
- CELTS-17.8.21文字处理格式——MS-Word97

定义

缩写

- API： Application Programming Interface
- CSS： Cascading Style Sheets
- GIF： Graphics Interchange Format
- HTML： Hypertext Markup Language
- JPEG：Joint Picture Experts Group
- MP3： Moving Picture Experts Group， level 3
- PDF： Portable Document Format
- SDK： Software Development Kit
- WAV： Audio Wave Format

一致性

实现时应与前面第二小节“标准化引用”中的标准保持一致。